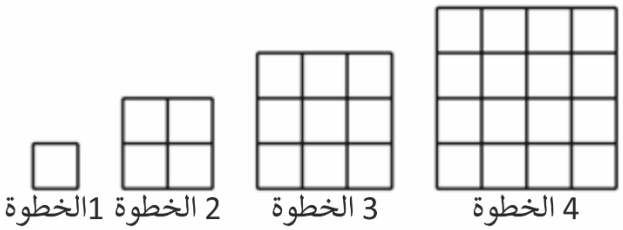
الاسم التاريخ الفترة

مواد دعم الأسرة

مقدمة إلى الدوال التربيعية

في هذه الوحدة، يتعلم الطلاب الدوال التربيعية. في وقت سابق، تعلموا الدوال الخطية التي تنمو عن طريق إضافة أو طرح نفس المقدار بشكل متكرر والدوال الأسية التي تنمو عن طريق الضرب المتكرر في نفس المقدار.

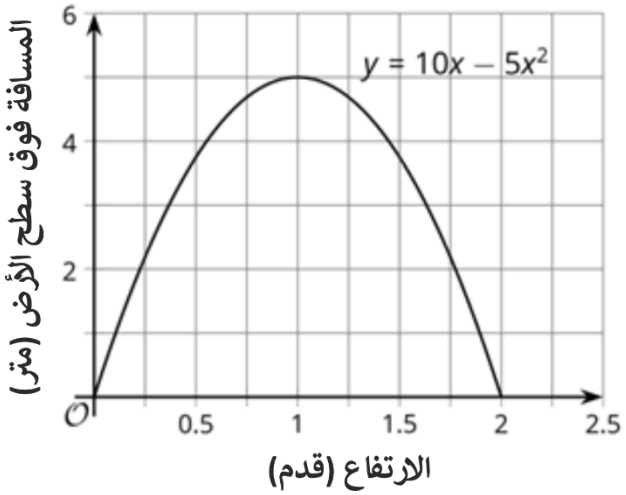
تتغير الدوال التربيعية أيضًا بطريقة يمكن التنبؤ بها. وهنا، يزداد عدد المربعات الصغيرة في كل خطوة بمقدار 3، ثم 5، ثم 7، وهكذا. كم مربعًا في الخطوة 10؟ كم مربعًا في الخطوة n؟



هنا جدول يوضح النمط.

رقم الخطوة	1	2	3	4		10	n
عدد المربعات الصغيرة	1	4	9	4×4 أو 16		10×10 أو 100	$n \times n$ أو n^2

في هذه الوحدة، سيتعرف الطلاب أيضًا على بعض المواقف الواقعية التي يمكن تمثيلها باستخدام الدوال التربيعية. على سبيل المثال، عندما ترمي كرة في الهواء، يمكن تمثيل المسافة التي تفصلها عن الأرض مع مرور الوقت باستخدام دالة تربيعية. دراسة الرسم البياني. تبدأ الكرة على الأرض لأن الارتفاع يساوي 0 والزمن يساوي 0. عادت الكرة إلى الأرض بعد ثانيتين. وبعد ثانية واحدة، ارتفعت الكرة إلى ارتفاع 5 أمتار في الهواء.



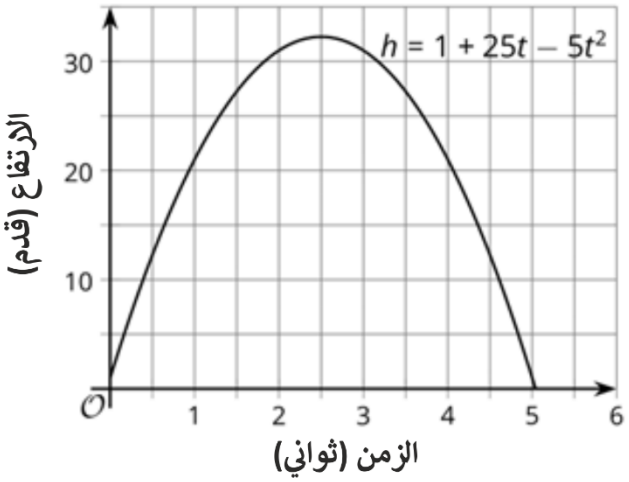
الاسم التاريخ الفترة

كلا التعبيرين التاليين يوضحان المسافة بين الكرة والأرض: $5x(2-x)$ و $10x-5x^2$ حيث x يمثل عدد الثواني التي مرت منذ أن تم إلقاؤها. يمكن التعرف على التعبيرات التربيعية بشكل أكبر عندما تتمكن من رؤية "الحد التربيعي" $-5x^2$، كما هو موضح في $10x-5x^2$.

سوف يتعلم الطالب المزيد عن المعادلات التربيعية في الوحدة التالية.

إليك مهمة يمكنك تجربتها مع الطالب:

تمثل المعادلة $h=1+25t-5t^2$ الارتفاع بالأمتار لنموذج الصاروخ بعد t ثوانٍ من إطلاقه في الهواء. هنا رسم بياني يمثل المعادلة.



1. ما هو ارتفاع الصاروخ عن الأرض وقت إطلاقه؟
2. ما مدى ارتفاعه في الهواء؟
3. متى عاد الصاروخ إلى الأرض؟

الحل:

1. 1 متر
2. حوالي 32 مترا
3. ما يزيد قليلا عن 5 ثوان بعد الإطلاق

ملخصات الدروس بالفيديو

فيما يلي ملخصات دروس الفيديو للجبر 1، الوحدة 6: مقدمة إلى الدوال التربيعية. يسلط كل فيديو الضوء على المفاهيم والمفردات الأساسية التي يتعلمها الطلاب عبر درس واحد أو أكثر في الوحدة. يعتمد محتوى ملخصات دروس الفيديو هذه على ملخصات الدروس المكتوبة الموجودة في نهاية الدروس في المنهج الدراسي. الهدف من مقاطع الفيديو هذه هو دعم الطلاب في المراجعة

الاسم التاريخ الفترة

والتحقق من فهمهم للمفاهيم والمفردات المهمة. فيما يلي بعض الطرق الممكنة التي يمكن للأسرة من خلالها استخدام مقاطع الفيديو هذه:

- البقاء على اطلاع بالمفاهيم والمفردات التي يتعلمها الطلاب في الفصل.
- يشاهدون مع طلابهم ويتوقفون عند النقاط الرئيسية للتنبؤ بما سيأتي بعد ذلك أو التفكير في أمثلة أخرى لمصطلحات المفردات (الكلمات بالخط العريض).
- ضع في اعتبارك اتباع روابط الاتصال بالوحدات الأخرى لمراجعة المفاهيم الرياضية التي أدت إلى هذه الوحدة أو لمعاينة المكان الذي تؤدي إليه المفاهيم الموجودة في هذه الوحدة في الوحدات المستقبلية.

الجبر 1 الوحدة 6: مقدمة إلى الدوال التربيعية	فيمتو	يوتيوب
فيديو رقم 1: مقدمة إلى الدوال التربيعية (الدروس 2-4)	الرابط	الرابط
فيديو رقم 2: بناء الدوال التربيعية (5-7)	الرابط	الرابط
فيديو رقم 3: العمل مع التعبيرات التربيعية (الدروس 8-9)	الرابط	الرابط
فيديو رقم 4: التمثيل البياني للمعادلات التربيعية (الدروس 10-11)	الرابط	الرابط
فيديو رقم 5: التمثيل البياني للصورة القياسية (الدروس 12، 14)	الرابط	الرابط
فيديو رقم 6: صيغة رأس المنحنى (الدروس 15-17)	الرابط	الرابط

فيديو رقم 1

فيديو "VLS Alg1U6V1 مقدمة إلى الدوال التربيعية (الدروس 2-4)" متاح هنا:
https://player.vimeo.com/video/505710306.

فيديو رقم 2

فيديو "VLS Alg1U6V2 بناء الدوال التربيعية (5-7)" متاح هنا:
https://player.vimeo.com/video/513428116.

فيديو رقم 3

فيديو "VLS Alg1U6V3 العمل مع التعبيرات التربيعية (الدروس 8-9)" متاح هنا:
https://player.vimeo.com/video/509050677.

فيديو رقم 4

فيديو "VLS Alg1U6V4 الرسوم البيانية للمعادلات التربيعية (الدروس 10-11)" متاح هنا:
https://player.vimeo.com/video/513430731.

الاسم التاريخ الفترة

فيديو رقم 5

فيديو "التمثيل البياني للصورة القياسية VLS Alg1U6V5 (الدروس 12، 14)" متاح هنا:
https://player.vimeo.com/video/516771964.

فيديو رقم 6

الفيديو "VLS Alg1U6V6 صيغة رأس المنحنى (الدروس 15-17)" متاح هنا:
https://player.vimeo.com/video/516774619.

© CC BY 2019 by Illustrative Mathematics®